

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-258160

(43)Date of publication of application : 25.10.1988

(51)Int.Cl.

H04N 1/04

(21)Application number : 62-093847

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 15.04.1987

(72)Inventor : SOFUE IKUO

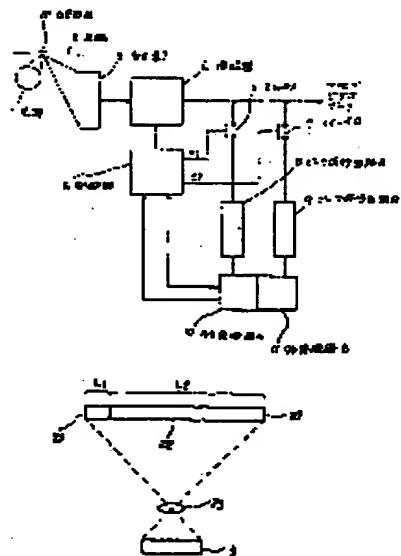
(54) PICTURE READER

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve picture quality by correcting the output of a photodetector based on a peak voltage of a reflected luminous quantity of an original read region and a white member at its end so as to make the output picture stable.

CONSTITUTION: A read white member 22 and an edge white member 21 of a white member 20 provided to an original read position of a photodetector 3 are read by the photodetector 3 prior to read of an original 2. A peak value obtained by reading the edge white member 21 and a peak value obtained by reading the white member 22 are fetched in a control section 5 respectively via A/D converters A10, B11, and the peak value to be obtained corresponding to the edge white member 21 is obtained by calculation in reading the original based on the values. An output voltage of the edge white member 21 obtained at the start of read period of each line of the original is fetched during the reading of the original and the gain of an amplifier 4 is controlled by the control section 5.

Thus, the peak value corresponding to the edge white member 21 is used and excellent correction is executed to the picture signal obtained from the original read region L2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-258160

⑬ Int. Cl.⁴

H 04 N 1/04

識別記号

103

庁内整理番号

C-8220-5C

⑭ 公開 昭和63年(1988)10月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 画像読取装置

⑯ 特 願 昭62-93847

⑰ 出 願 昭62(1987)4月15日

⑱ 発 明 者 祖 父 江 育 夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀 一

明 細 書

1. 発明の名称

画像読取装置

2. 特許請求の範囲

(1) 原稿からの反射光を受光素子により読み取る画像読取装置において、前記受光素子の原稿読取領域外の主走査端部に第1の白色部材と、原稿読取領域内の主走査端部に第2の白色部材とを有し、前記第1白色部材および第2の白色部材を前記受光素子にて読み取って得た各々の白色ピーク電圧に基づいて、原稿読み取り出力の補正を行うことを特徴とする画像読取装置。

(2) 特許請求の範囲第1項において、

受光素子出力の増幅率を調整することを特徴とする画像読取装置。

(3) 特許請求の範囲第1項において、

原稿読み取りのための光源の光量を調整することを特徴とする画像読取装置。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は原稿面からの反射光を受光素子によって読み取る画像読取装置に係り、複写機やファクシミリ等の画像読取装置に関するものである。

(従来技術)

複写機やファクシミリ等において、原稿画像情報を電気的に取扱うために、原稿を光源により露光し、その反射光の強度をCCDイメージセンサ等の受光素子により検出し、これにより画像の濃淡を電気信号に変換して出力する画像読取装置が用いられている。

この様な装置では、読み取り出力を常に所定レベルのものとするために白色の基準部材を受光素子にて読み取った出力値が一定となる様に、光源や出力信号の増幅率を制御することが知られている。

しかしながら、例えば、受光素子の原稿読取領域外に白色部材を有し、その読み取り出力のピーク保持電圧を基準となる電圧と比較し、増幅器の

ゲインを制御し、ピーク保持電圧を一定にする方法では以下の欠点があった。

即ち、部材を読み取って得たピーク保持電圧と、同一濃度の原稿を読み取って得たピーク保持電圧との相対値が光源光量の不均一性および光学系のばらつきにより等しくならない。従って、端部白色部材のピーク値では増幅器のゲインが最適とならず、画品質を劣化させるものであった。

〔目的〕

本発明は、上述従来例の欠点を除去することを目的とし、光源のばらつき、及び光学系上の機械部品、組み立て上のばらつきにより、ばらついたとしても良好な出力を得ることができ、画質の向上を可能とする画像読取装置を提供するものである。

〔実施例〕

以下、本発明を好ましい実施例を用いて詳細に説明する。

第1図、第2図及び第3図は本発明を適用した画像読取装置の実施例で、第1図において1は光

より大であり、読み取り白色部材20は受光素子3の原稿読み取り領域12に対応し、端部白色部材21は原稿読み取り領域12の外側の端部領域11に対応する。また、両白色部材21、22は同一濃度である。

原稿2が原稿読取領域に存在しない状態では、受光素子3からはアナログビデオデータとして、第3図のような波形が得られる。第3図では、横軸は時間で一ライン分の波形を示し、縦軸は電圧である。端部白色部材21を読み取って得た出力 V_{P1} の範囲にあり、読み取り白色部材22を読み取って得た出力は V_{P2} の範囲にある。

制御部5によりスイッチA6を制御信号S1で閉じたとき、ピーク保持回路A8の出力として電圧値 V_{P1} が得られる。同様にスイッチB7をここでは常に閉じたままにしておくと、ピーク保持回路B9の出力として電圧値 V_{P2} が得られる。

この様に、端部白色部材21を読み取って得たピーク値と読み取り白色部材22を読み取って得たピーク値とは同じ白色に対するものであるにも

原、2は原稿、3は受光素子、4は外部制御によりゲインが可変となる増幅器、5は各部の動作タイミング制御並びにA/D変換されたデジタルデータを演算し、増幅器4の最適ゲインデータの出力を行う制御部、6はスイッチA、7はスイッチB、8はピーク保持回路A、9はピーク保持回路B、10はピーク保持回路A8に保持されたピーク電圧をA/D変換するA/D変換器A、11はピーク保持回路B9に保持されたピーク電圧をA/D変換するA/D変換器B、20は白色部材である。また、第2図において21は端部白色部材、22は読み取り白色部材、23はレンズである。

つぎに、上記構成において、動作の説明をする。

原稿2を読み取る前に、受光素子3の原稿読取位置に設けられた白色部材20の読み取り白色部材22と端部白色部材21を受光素子により読み取る。尚、白色部材20は、少なくとも受光素子3の主走査幅を有するもので、読み取り原稿の幅

均ず異なるものである。従って、端部白色部材21を読み取って得たピーク値に基づいて、原稿読取領域12に関する受光素子3からの出力のレベル補正を実行したのでは、原稿読取領域12における実際のピーク値とは異なる値を基に補正動作されてしまい、両ピーク値間に大きな差がある場合には、良好な補正動作がなされないことになる。

そこで、この両ピーク値 V_{P1} 、 V_{P2} の間の差を考慮して増幅器4のゲインを決定するものである。

即ち、原稿2が原稿読取位置にない状態で前述の如く得られたピーク値 V_{P1} 、 V_{P2} を夫々、A/D変換器A10、B11を介して制御部5に取込みそれら値から原稿読み取りに際して、端部白色部材21に対応して得るべきピーク値 V'_{P1} を演算して求める。

即ち、増幅器4の最適ピーク出力電圧を V_{Popt} とすると、原稿読み取りの際に端部白色部材21の読み取り出力のピーク保持回路Aによるピーク

特開昭63-258160(3)

保持出力電圧が

$$V'_{p1} = V_{p1} \times \frac{V_{p1}}{V_{p2}} \quad (1)$$

となるよう、増幅器4のゲイン調整を行う。これにより最適なアナログビデオデータが得られる。

そして、原稿読み取り中には、原稿の各ラインの読み取り期間の始めに得られる端部白色部材21のピーク保持回路A8における出力電圧を制御部5はA/D変換器A10を介して取込み、その取込み値が(1)式で求めた V'_{p1} となる様に、増幅器4のゲインを制御部5で制御する。

以上により、端部白色部材21に対応したピーク値を用いて、原稿読取領域L2から得られた画像信号に対して良好な補正が実行される。

尚、前記実施例では、増幅器4のゲインを調整することにより出力レベルの補正を行ったが、増幅器4を固定ゲインとし、光源1の光量を変化せしめて端部白色部材21から得られるピーク値が V'_{p1} となる様に制御することにより容易に同様の結果が得られることは明らかである。また、アナログ出力をデジタル変換する変換器の基準レ

ベルを制御してもよい。

また、前記実施例では $V_{p2} > V_{p1}$ であったが、 $V_{p2} = V_{p1}$ であっても、同様の結果が得られる。

さらに、前記実施例中において、読み取り白色部材22よりも反射率の高い原稿を読み取る時は、最適ゲインにて、ピーク値保持回路B9に保持されたピーク保持電圧 V_{p2} をA/D変換器B11にてA/D変換し、

$$V'_{p2} = V_{p2} \times \frac{V_{p1}}{V_{p2}}$$

となるような端部白色部材21のピーク保持電圧を得られるよう、増幅器4のゲインを制御部5で制御すればよい。

〔効果〕

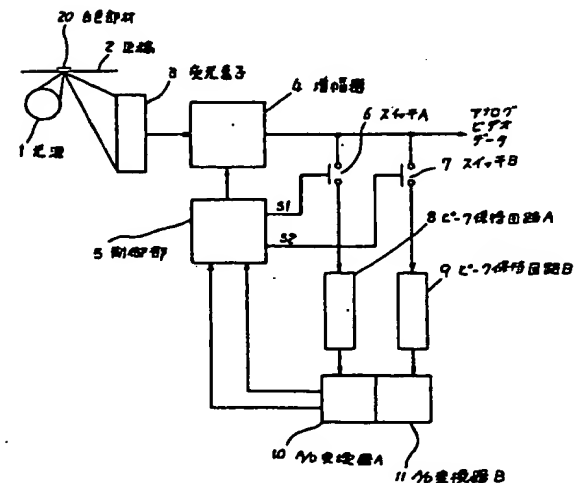
以上説明したように、本発明によると、原稿読取領域と、その端部の白色部材の反射光量のピーク電圧に基づいて受光素子の出力を補正することにより、光源等の経年変化、機械的組立の公差のばらつきについても、容易に吸収することができ、出力画像を安定させ画質を向上させる効果が

ある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を適用した画像読取装置のブロック図、第2図は白色部材20と受光素子の関係を示す図、第3図は白色部材20を読み取ったときのアナログビデオ信号波形の一例を示す図である。

図において、1は光源、2は原稿、3は受光素子、4は増幅器、5は制御部、6、7はスイッチ、8、9はピーク電圧保持回路、10、11はA/D変換器、20は白色部材である。



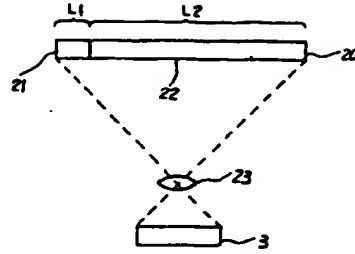
第1図

出願人 キヤノン株式会社
代理人 丸島 儀一

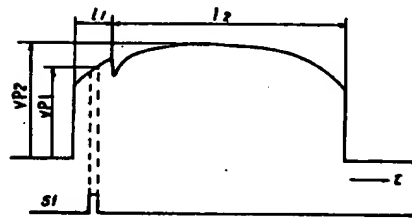


(4)

特開昭 63-258160(4)



第 2 図



第 3 図